

TO MR. ERIC P. NEWMAN  
ERIC P. NEWMAN NUMISMATIC EDUC. SOC.

6450 CECIL AVE.  
ST. LOUIS, MISSOURI (63105)

THE AMERICAN NUMISMATIC SOCIETY

(FOUNDED 1858 • INCORPORATED 1865)

BROADWAY AT 156TH ST.

NEW YORK · N.Y. 10032

(212) 234-3130

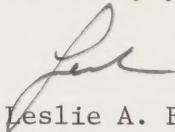
December 11, 1986

Mr. Eric P. Newman  
Edison Brothers Stores, Inc.  
Post Office Box 14020  
St. Louis, Missouri 63178

Dear Eric,

Thanks for sending on the Schlösser photocopy. We do not have this work in our library. Henry was in yesterday but I missed him. I am sure, however, that he will do this for us ere long.

Sincerely yours,



Leslie A. Elam  
Director

LAE:lw



## VISA REQUIREMENT FORM

	TOUR CODE	VISAS	PHOTOS	COST FOR 1 PERSON	COST FOR 2 PEOPLE
<u>AFRICA - 1987</u>					
<u>Africa: West to East</u>	WE	Senegal	3	\$170.97	\$328.94
		Ivory Coast	4		
		Benin	3		
		Cameroon	2		
		Kenya	0		
		Tanzania	2		
<del>X</del> <u>West Africa Discovered</u>	WA	Ivory Coast	4	\$150.97	\$288.94
		Cameroon	2		
		Benin	3		
		Mali	2		
		Senegal	3		

Please send these additional items to Zierer Visa Service:

1. Copy of air tickets for Ivory Coast
2. International Inoculation Certificate for yellow fever and cholera for Benin
3. A letter from your bank addressed to the Embassy of Cameroon stating that you are a client of the bank and have sufficient funds for your travel expenses.

Your passport must not show evidence of travel to South Africa or Israel.

DEADLINE: Your visa order for either of the above two tours must be received by Zierer Visa Service no later than five (5) weeks prior to tour departure.

ERIC P. NEWMAN NUMISMATIC EDUCATION SOCIETY

6450 Cecil Avenue, St. Louis, Missouri 63105

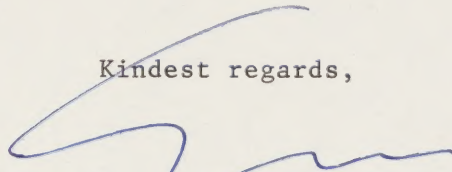
January 28, 1987

Mr. George S. Ewing, Jr.  
4230 Concho Street  
Dallas, TX 75206

Dear George:

I assume you have received the description of the machinery at the Boulton Mint from ANS. Peter Gaspar of St. Louis located it, sent it to me, and I sent it to Leslie for translation. Has anyone translated it yet and sent it to you?

Kindest regards,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Eric P. Newman', with a large, sweeping initial 'E'.

Eric P. Newman

jah



4230 Concho  
Dallas, TX 75206

February 3, 1987

Eric P. Newman  
6450 Cecil Avenue  
St. Louis, Missouri 63105

Dear Eric:

Thank you very much for the letter dated January 28th. You are correct, I have seen the German description of the machinery at the Boulton mint. It is dated 1884 and I have been working from the original Boulton papers and working drawings. Evidently this is a German interpretation done during the date stated above.

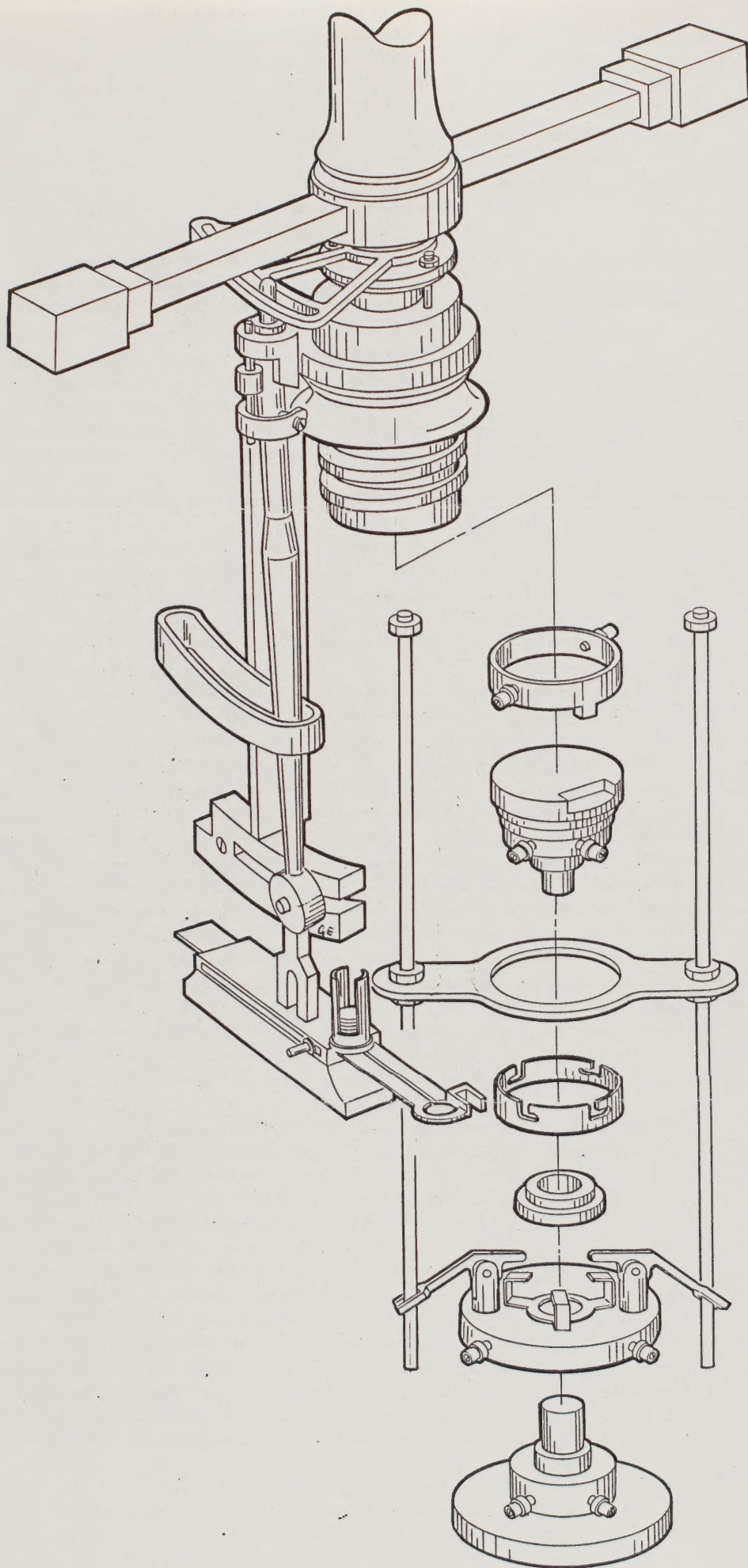
Enclosed you will find a copy of the working drawing that I plan to use in my paper. Eric, would it be too much to ask of you to read my paper and if you like it and approve of it, you would consider writing the preface? I would like to keep this on a highly strict confidential basis. Besides the one drawing, I have enclosed, there are another 15 to 20 drawings that I think will be of very much interest to you.

Would you please let me know your feelings concerning the above?

Your friend,

*George E. Ewing, Jr.*  
George E. Ewing, Jr.

/hb  
enc.





ERIC P. NEWMAN NUMISMATIC EDUCATION SOCIETY

6450 Cecil Avenue, St. Louis, Missouri 63105

February 13, 1987

Mr. George E. Ewing, Jr.  
4230 Concho  
Dallas, TX 75206

Dear George:

I am very complimented to be asked to write the preface on the Boulton opus. The drawing you sent me is superb. Please send the draft of what you have written and, if it is as exciting as I expected it to be, I will gladly write the preface. I am assuming that ANS will go along with this action.

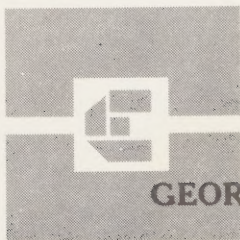
I am still hoping that Henry Gruenthal will translate the German description so that you may hopefully get some new ideas.

Cordially,



Eric P. Newman

jah



GEORGE E. EWING JR.

2/17/87

DEAR ERIC,

YOUR KIND WORDS CONCERNING MY  
DRAWING AND PAPER WERE GREATLY APPRECIATED.

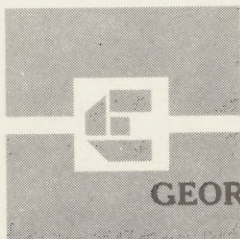
ENCLOSED YOU WILL FIND ANOTHER DRAWING  
THAT IS CRUCIAL TO THE CONTENT OF MY PAPER.  
IT IS A PERSPECTIVE DRAWING OF THE ROTARY  
PRESS BOULTON PATENTED IN 1790.

I SHOULD FINISH THE PAPER WITHIN THE  
NEXT FEW WEEKS AND I WILL SEND A  
COPY FOR YOUR APPROVAL AT THAT TIME. ALL  
I ASK IS THAT YOU GIVE YOUR HONEST  
OPINION AND NOT PULL ANY PUNCHES.

SINCERELY,

George





GEORGE E. EWING JR.

3/26/87

DEAR ERIC,

ENCLOSED YOU WILL FIND MY PAPER ENTITLED "MATHEW BOULTON AND THE DEVELOPMENT OF THE U.S. MINT". THIS IS A DRAFT SO ALL PAGE LENGTHS ARE NOT CONSISTENT. THE ONLY OTHER ITEM THAT IS MISSING IS THE PHOTO OF THE "CARTWHEEL COINAGE" AND TITLES OF THE PHOTO FIGURES.

IN CLOSING, I HOPE YOU APPROVE OF MY TEDIOUS ENDEAVOR. HOPE TO HEAR FROM YOU SOON.

YOUR FRIEND,

George

4/8/87

George E. Ewing

Dear George;

Your manuscript is a superb piece of work and inspiring to those who can do in depth numismatic study. I can appreciate how much work and thought went into it.

You asked me to edit your draft with no holds barred and I hope I have been helpful in the comments and suggestions made in red on the copy returned herewith. I have retained a copy. Anything you do not like please don't use. After it's revised I'd like to read it again.

Is there any way of incorporating anything Doty did? You heard his talk to EAC and I heard his talk at ANS last April. Whenever material is written upon extensively in the past there is always a problem of emphasizing what is new. I believe you wanted me to write a foreword but since your letters didn't mention it I will await further instructions.

I enjoyed reading the ms very much because my wife and I spent 1 week in Birmingham visiting the archives at the Assay Office, the library, Boulton's home, the Lunar Society, the Mint Birmingham and the Land Rover proving ground nearby. I think Boulton started the industrial revolution!

Congratulations & happy polishing up.



Proposed Gussini #6084  
Evanston Plaza  
Evanston, Illinois

ACTION REQUESTED: Approval of new Gussini store.

Evanston, Illinois is a densely populated northern suburb of the Chicago metropolitan area. Within Evanston, there are very few shopping centers. The major retailing area in Evanston has traditionally been Sherman Avenue, near Northwestern University. This downtown Evanston shopping district was anchored by Marshall Fields, but they have closed their operation. The Marshall Fields building, and other buildings along Sherman, are being rehabilitated. Several national chain retailers such as The Limited, The Gap, and Musicland have signed leases along Sherman. Rents for the Marshall Fields building are quoted between \$25 and \$35 per square foot.

The land usage outside of the downtown district of Evanston has been developed leaving very few parcels available for new shopping center developments. Evanston Plaza was made available by assembling smaller developed land parcels. Because of the expense involved in assembling smaller parcels, the rents for this submittal, given the quality of the center, are slightly higher than expected. The justification for this submittal is the opportunity for Gussini to penetrate the large population base of this area of Chicago.

This center is a conglomeration of local, regional, and national tenants. The tenant mix is not geared towards any particular category of retail, but offers a wide range and dissimilar mix of merchandisers, most of whom are choosing this center as being the only available strip to conveniently service the Evanston market.

The promotional tenants within this center are Feters Appliance, Toys-R-Us, and Phar-mor (Giant Stores Discount Pharmacy). The ready-to-wear tenants are Fashion Bug, Show Off, and Van Heusen Outlet Store. The shoe tenants are the proposed Gussini and Kinney.

While the center is approximately 108,000 square feet of a diverse mix of retailers, Gussini feels that it can accomplish the sales estimate of \$450,000 the first year to \$500,000 at maturity. Two Gussini stores are located approximately four miles from the proposed site. Gussini #6073 is four miles west of the proposed site achieved 1986 sales of \$514,673. Gussini #6065, located approximately four miles south of the proposed location, achieved 1986 sales of \$389,825.

Submitted by: William E. Heisse

Date: April 2, 1987

1a1





ERIC P. NEWMAN NUMISMATIC EDUCATION SOCIETY

6450 Cecil Avenue, St. Louis, Missouri 63105

April 16, 1987

Mr. George E. Ewing, Jr.  
4230 Concho  
Dallas, TX 75206

Dear George:

I spoke to Henry Grunthal when I was in New York over the weekend. He is translating the German into English in the portion of Die Munztechnik by E. Schlosser (Hannover 1884) which applies to Boulton. He states that he has 4 pages completed but that the technical translation is difficult for him. I believe that it is essential for you to mention this matter in your text and not in just a footnote. It is a material prior effort to present the matter.

I also suggest that you refer in some way to the pictures of the proposed South Carolina coinage which are in the Boulton papers and which I furnished to The Colonial Newsletter and which were published there in May, 1976 p. 551 under a title "The Design for the Unknown Coinage of Carolina". However if you want to publish the pictures again I have glossy positives.

I will appreciate any suggestions which you may have for the preface which I am to write.

I am not drugged even though the space between the lines is sometimes erratic. My typing is merely poorly interlineated.

Keep up your drive to get the work finished.

Sincerely,

4230 Concho  
Dallas, TX 75206

April 13, 1987

Eric P. Newman  
P. O. Box 14020  
St. Louis, Missouri 63178

Dear Eric:

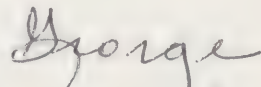
Thank you for your kind remarks concerning my paper. I thought your suggestions and comments were excellent.

The other person I asked to review my paper was John Warner Davies, chief archivist at the Birmingham Library. I am waiting for his suggestions to arrive. Upon receipt, I will present the paper to the ANS.

I had a more polished copy of my paper but I inadvertently sent an older version. Sorry for the vagueness. I would consider it a great honor if you would consider writing the preface.

Thank you very much for your help and your kind consideration.

Sincerely,



George E. Ewing, Jr.

/hb



GEORGE E. EWING JR.

4/18/67

DEAR ERIC,

I HAVE A STUDENT THIS SEMESTER THAT IS GERMAN BORN AND IS VERY GOOD WITH TECHNICAL GERMAN. HE IS IN THE PROCESS OF TRANSLATING THE ARTICLE BY SCHLOSSER. I THINK IT IS A VERY GOOD IDEA TO ADD THIS TO MY PAPER. DO YOU HAVE ANY SUGGESTIONS WHERE TO PLACE IT?

I AM VERY MUCH INTERESTED IN INCLUDING THE INFORMATION REGARDING THE SOUTH CAROLINA COINAGE BY BOULTON. I AM NOT TOO FAMILIAR WITH IT. IF YOU COULD SEND THE PHOTOS AND A XEROX COPY OF PAGE 551 VIA





GEORGE E. EWING JR.

THE COLONIAL NEWSLETTER I WILL WORK  
THIS IN SOMEWHERE AROUND MY MENTION  
OF THE CARTWHEEL COINAGE.

I AM NOW WAITING FOR JOHN WARNER  
DAVIES TO RETURN THE COPY OF MY  
PAPER.

AS FAR AS YOU WRITING THE PREFACE,  
I THINK IT IS VERY IMPORTANT TO  
MENTION THE TECHNOLOGICAL ASPECTS OF  
COINAGE. I HAVE ALWAYS CONTENDED THAT  
THIS IS THE BASIS FOR LEARNING  
NUMISMATICS IN CONNECTION WITH  
DESIGN, STRIKING, ETC.

I WOULD LIKE FOR YOU TO KNOW HOW  
MUCH I APPRECIATE ALL YOUR CONCERN  
AND HELP.

SINCERELY,  
George

ERIC P. NEWMAN NUMISMATIC EDUCATION SOCIETY

6450 Cecil Avenue, St. Louis, Missouri 63105

May 1, 1987

Ms. Linda Weigel  
The American Numismatic Society  
Broadway at 156th Street  
New York, NY 10032

Dear Ms. Weigel:

Please be kind enough to thank Henry Grunthal for his translation of a portion of the Schlosser work. I can see how difficult this problem is.

Thank you for taking care of this message for me.

Sincerely,



Eric P. Newman

jah

THE AMERICAN NUMISMATIC SOCIETY

(FOUNDED 1858 - INCORPORATED 1865)

BROADWAY AT 156TH ST

NEW YORK N.Y. 10032

(212) 234-3130

April 24, 1987

Mr. Eric P. Newman  
Edison Brothers Stores, Inc.  
Post Office Box 14020  
St. Louis, Missouri 63178

Dear Mr. Newman:

Mr. Henry Grunthal stopped by my  
office and asked to pass on his translation  
to you. He hopes it will be helpful to you.

Sincerely yours,

*Linda Weigel*

Linda Weigel  
Secretary  
to the Director

by Anton Brucher  
siderably improved  
still can be  
was followed at  
coining press which  
similar to a roller  
the coins. Briot  
em and sold his  
it after he had

with roller pres-  
which was already  
also at Clausthal  
for the issue of  
at the 19th cen-  
press which due to  
the coinage system  
into the same  
principally the  
action, for in-  
se, the die posit-

above mentioned  
detail in the fol-

work also known  
crew of which  
ops fast. The balan-  
etalic balls and  
exercises a heavy  
strates such a screw

punch on the inserted die. The  
press in its early and simple construction. A is the balan-  
cier and B the screw whose thread has a slant of 45 degrees  
to the horizontal level. The slider C has a square transverse  
and moves through a guiding ledge in a vertical direction.



This coining machinery was invented by Anton Brucher during the 16th century and was later considerably improved by H. Boulton, J.P. Droz and Gengembre. It still can be found in use in England. This screw press was followed at the beginning of the 17th century another coining press which was constructed by Nicolaus Briot. It was similar to a roller press which carried the engraved design of the coins. Briot however had very little luck with his system and sold his invention to Warin who tried to introduce it after he had made several changes for improvement.

According to Beckman the coining with roller press was supposed to be an Italian invention which was already known in 1575 at the Hall mint in Tyrol. Also at Clausthal in the Harz mountains the system was used for the issue of 4 and 2 Groschen pieces. At the beginning at the 19th century Dietrich Uhlhorn invented the lever-press which due to its perfection found universal adoption. The coinage system of Thonnelier, Nauman and Loewe & Co. fall into the same system as Uhlhorns. All these machines are principally the same and differ only in details of construction, for instance by various types of collars, release, the die position and the feeding of planchet.

The construction of the various above mentioned coining systems will be described in more detail in the following lines.

1) The escapement or spindel work also known as balancier is a strong screw-press, the crew of which is constructed in a way that the screw drops fast. The balancier at its ends is equipped with heavy metallic balls and set very forcefully in motion so that it exercises a heavy punch on the inserted die. Figure 88 illustrates such a screw press in its early and simple construction. A is the balancier and B the screw whose thread has a slant of 45 degrees to the horizontal level. The slider C has a square transverse and moves through a guiding ledge in a vertical direction.

This causes the upper die to glide into a central and paralel position towards the lower die. As soon as the pressure is completed and the screw has been lifted again with the die by way of a balance, the struck coin can be removed and a new planchet can be inserted.

The lower die is fastened with screws within a liner at the buttom of the stand E and can be adjusted by the movable screws.

The minter or coiner is placed in a depression in front of the screw-press. He takes care of the removal of the struck coin and placing of the planchets on the lower die while one or two workmen move the screw up and down by means of the balancier. The just described screw press underwent several improvements by Boulton and Droz. This caused a more exact coinage by producing a complete rounding of the planchet and saved positioning the planchets by hand due to the introducing of mechanical force. In the English and also American Mints the system is still employed and improved by air-compression or by means of a steam engine. A substantial improvement took place by invention of the collar which helped to produce a perfectly round coin which not only improved the looks of the coin but also prevented the clipping of the planchet. Droz removed the slider C and replaced the removal by elongating the screw C which strikes the box C carrying the upper die. Droz tried with this change to avoid the shaking of the screw in the nut. The up and down movement of the screw extends to the box D since at the head of the screw an extension F is placed on which rests the plate E from which 2 bolts e and d descend which in turn carry the side pieces ee. These side pieces are connected with box D. This causes through lifting and sinking of the screw C also the box D to move supported by the bolts C and D.



# Die Münztechnik.

Ein Handbuch

für

Münztechniker, Medaillenfabrikanten, Gold- und Silberarbeiter,  
Graveure und technische Chemiker

bearbeitet von

**E. Schlösser**

Königl. Preuss. Münzwärdeins. D. in Hannover.

Mit 121 in den Text eingedruckten Illustrationen.

Hannover

Hahn'sche Buchhandlung

1884



führt; diese lieferten ein scharfes Gepräge und war der Verbrauch an Stempeln nur sehr gering.

Das Stoss- oder Spindelwerk soll zuerst im Jahre 1558 in Frankreich<sup>1)</sup>, dann in demselben Jahrhundert auch in Salzburg und im Jahre 1643 auf dem Harz — Zellerfeld<sup>2)</sup> — in Gebrauch gekommen sein.

Dieser Prägeapparat, im 16. Jahrhundert von Anton Brucher erfunden, wurde später durch H. Boulton, J. P. Droz und Gengembre vielfach verbessert. Man findet ihn heute noch in Anwendung, z. B. in England.

Dem Spindelwerk folgte dann im Anfange des 17. Jahrhunderts das von Nicolaus Briot construierte Prägwerk, welches in seiner Einrichtung einem Walzwerke glich, auf dessen Walzenbahnen sich die Gravirungen der Münzen befanden. Briot hatte jedoch mit seiner Erfindung wenig Glück und verkaufte sie an Warin, welcher diese Maschine, nachdem sie mehrfach verändert war, einzuführen suchte.

Nach Beckmann soll das Prägen der Münzen zwischen Walzen eine italienische Erfindung sein, die schon im Jahre 1575 in Halle — Tyrol — bekannt war; auch auf dem Harz — Clausthal — soll man die 4- und 2-Mariengroschenstücke auf solchen Maschinen geprägt haben.

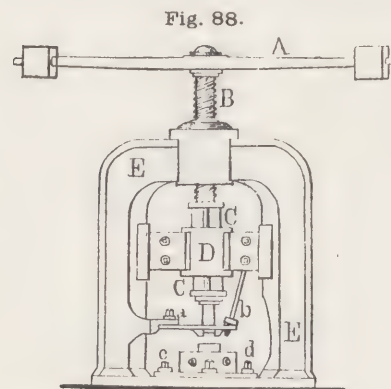
Im Anfange des 19. Jahrhunderts (1817) erfand Dietrich Uhlhorn dann das Hebel-Prägwerk, was bei seiner Vollkommenheit die ausgedehnteste Verwendung gefunden hat. Hierzu gehören ferner die Prägwerke von Thonnelier, Naumann und Löwe & Co. Sämmtliche Maschinen sind im Princip als rotirende Kniehebelpressen einander gleich und unterscheiden sich nur in ihrer Detailconstruction, z. B. durch die Art der Prägeringe, der Auslösung, der Stempeldrehung, des Zubringens und Abschiebens der Platten etc.

Im Folgenden soll nun die Einrichtung der verschiedenen, oben angeführten Prägwerke näher beschrieben werden.

1) Das Stoss- oder Spindelwerk, auch wohl Balancier genannt, ist eine starke Schraubenpresse, deren Schraube so eingerichtet ist, dass sie schnell niedergeht, wodurch der an ihrem Kopfe angebrachte und an seinen Enden mit schweren Metallkugeln versehene Balancier, welcher mit Kraft in Bewegung gesetzt wird, auf den darunter befindlichen Schieber mit eingesetztem Stempel einen heftigen Stoss ausüben kann. Durch Fig. 88 ist ein solches Spindelwerk in seiner anfänglichen und einfachsten Construction dargestellt. *A* ist der Balancier und *B* die Schraube, deren Gewinde eine Neigung zur

<sup>1)</sup> Krünitz, Encyklopädie, Band 97, S. 948. <sup>2)</sup> Beckmann, Technologie, S. 637.

Horizontalebene von  $45^{\circ}$  gegeben ist. Der Schieber *C* hat einen horizontalen Querschnitt und wird ihm durch die Führungsleiste *D* eine genau senkrechte Bewegung ertheilt, wodurch der im untern Theile



des Schiebers eingesetzte Oberstempel eine centrale und parallele Lage zu dem befestigten Unterstempel erhält. Sobald der Prägedruck vollendet und die Schraube *B* wieder in die Höhe gehoben ist, wird auch der Schieber mit Stempel gehoben, was entweder mittelst einer Wippe oder der Feder *ab* geschieht. Das geprägte Geldstück kann alsdann entfernt und eine neue Münzplatte untergelegt werden.

Der Unterstempel ist in einem Futter auf dem Fusse des Gestells *E* mittelst der Schrauben *cd* befestigt und kann durch Stellschrauben justirt werden.

Der Präger befindet sich bei der Arbeit in einer Vertiefung vor dem Spindelwerk und besorgt das Entfernen des geprägten Geldes und Auflegen der Platten auf den Unterstempel, während ein oder zwei Arbeiter die Schraube mittelst des Balanciers hoch und nieder bewegen.

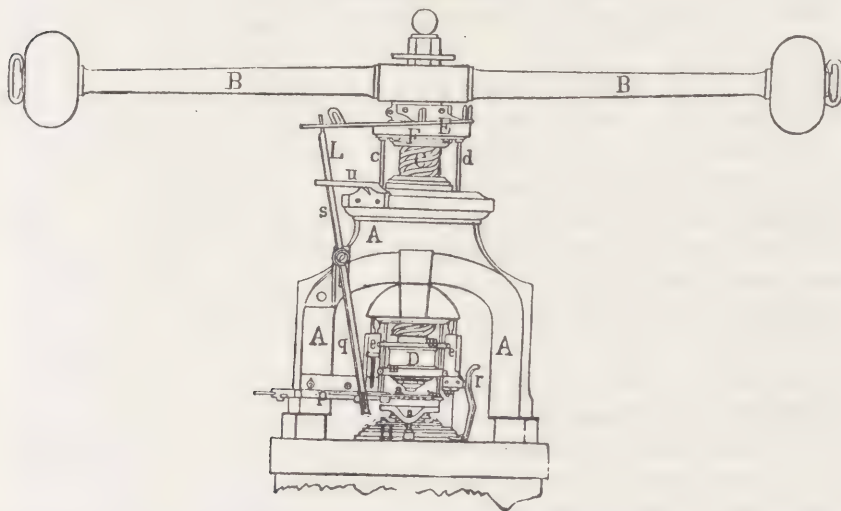
Das eben beschriebene Spindelwerk wurde, wie vorstehend erwähnt, von Boulton und Droz vielfach verbessert, wodurch man nicht nur die Genauigkeit der Prägung selbst in der Anordnung der Lage der Ober- und Unterstempel, sowie die vollkommene Rundung des Geldstückes, sondern auch die Ersparung des Auflegens der Münzplatten mit der Hand durch die Einrichtung eines mechanischen Zubringers erreichte, sodass ein solches Spindelwerk, wenn die Bewegung der Schraube durch irgend eine mechanische Kraft erzeugt wurde, ohne weiteres Zuthun die Prägung verrichtete. In der englischen und einigen amerikanischen Münzstätten ist genannter Apparat heute noch im Gebrauch und wird die Drehung und das Heben der Spindel durch Luftdruck oder auch mittelst einer Dampfmaschine erzeugt.

Eine wesentliche Verbesserung bestand in der Anwendung des Prägeringes, wodurch der Münzplatte beim Prägen eine vollkommene Rundung gegeben wurde, die derselben nicht nur ein schöneres Ansehen verlieh, sondern auch gegen das Abfeilen sicherte.



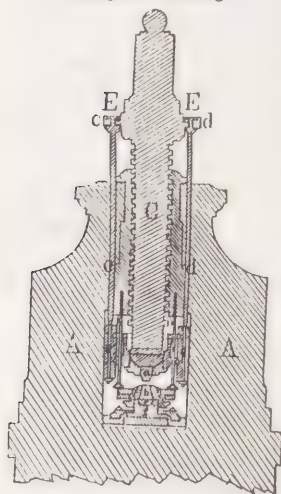
Bei dem von Droz verbesserten Spindelwerk<sup>1)</sup> (siehe Fig. 89) ist zunächst der Schieber entfernt und durch Verlängerung der

Fig. 89.  
Vordere Ansicht.



Schraube *C* ersetzt, welche direct auf die Büchse *D* stösst, in welcher der Oberstempel *a* befestigt ist. Durch diese Aenderung suchte

Fig. 90.  
Schnitt durch Schraube und  
Stempelvorrichtung.



Droz das Wanken und Losewerden der Spindel *C* in der Mutter zu vermeiden. Der auf- und abgehenden Bewegung der Schraube *c* folgt auch die Büchse *D*, da sich an dem Kopfe der Schraube ein Ansatz *F* befindet, auf welchem die Platte *E* ruht, von der zwei Bolzen *c* und *d* herab durch den Körper gehen und an ihrem untern Theile die Seitenstücke *ee* tragen (Fig. 90). Mit den Seitenstücken ist aber die Büchse *D* durch die Querstücke *mm* verbunden, sodass mit Heben und Senken der Schraube *C* auch der Büchse *D* diese Bewegung mittelst der Bolzen *c* und *d* ertheilt wird.

Die Einrichtung des vorstehend erwähnten Prägeringes ist durch Fig. 91, Grundriss und Verticalschnitt, gegeben. *Q* ist ein starkes

<sup>1)</sup> Krünitz, Encyclopädie, Bd. 97, S. 959.

Stück Eisen, welches in seiner Mitte eine durchgehende kreisr. Oeffnung besitzt, die sich nach unten mit einem Ansatz verengt. An der Peripherie dieser Oeffnung sind sechs Segmente *n* ein-

Fig. 91.  
Prägering.

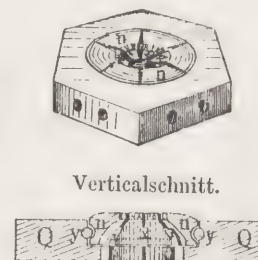
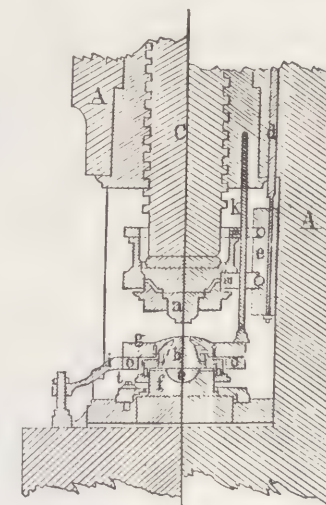


Fig. 92.

Schnitt durch Schraube und Stempel-  
vorrichtung nach vergrössertem Maass-  
stabe.



gelegt, die in geschlossener Reihe in ihrer Mitte den Raum für die zu prägende Münzplatte bilden (diese Segmente sind in Fig. 91, Verticalschnitt, schraffirt). Der innere, obere senkrechte Rand, welcher die Höhe des Münzplattenrandes hat, ist mit derjenigen Schrift oder Verzierung versehen, die den Rand der Münze bedecken soll. Die Befestigung der Segmente *n* in dem Eisenstücke *Q* geschieht durch den Stift *y*, welcher zugleich die Stelle eines Scharniers vertritt, sodass sich jedes Segment um diesen Stift etwas auf und ab bewegen kann, folglich sich schliesst oder öffnet, je nachdem die Prägung beginnen soll oder vollendet ist. Mit dieser Vorrichtung steht gleichzeitig die Befestigungsart des Unterstempels in Verbindung, wie solches die Figuren 91 und 92 zeigen; *ff* ist ein Metallstück, welches mit einem Ringe — Ueberwurf — versehen, durch die Schrauben *tt* auf einer Sockelplatte festgeschraubt ist, die auf der Sohle des Presskörpers liegt. Der Ring ist etwas weiter als das Metallstück, sodass letzterem vor dem Feststellen noch jede beliebige Seitenbewegung gegeben werden kann. In dem obern Theil des Metallstückes *ff* befindet sich eine halbkugelförmige Höhlung, in deren Raum die Halbkugel *e* eingelegt wird. Die obere ebene Fläche derselben, sowie die untere des Stempels sind mit einem Ansatz versehen, auf dem die Hülse *h* ruht, die mit dem Metallstück *ff* verschraubt ist und somit den Stempel festhält. Der Zweck dieser Einrichtung ist



die leichtere Adjustirung der Lage des untern Stempels zu dem obern, welche nicht nur concentrisch auf einander, sondern auch parallel zu einander stehen müssen. Durch die Beweglichkeit des Unterstempels in der sphärischen Höhlung wird dieser Parallelismus, wenn er nicht genau vorhanden wäre, im Augenblicke der Prägung hergestellt; daher diese Anordnung auch für den Fall zweckmässig ist, wo man die Einrichtung des gespaltenen Ringes nicht mit derselben verbunden hat.

Die Hülse *h*, welche den Unterstempel mittelst ihres Ansatzes niederdrückt (siehe Fig. 92), ist von einem genau passenden Ringe *o o* umgeben, der mit einer gabelförmigen Feder *i* verbunden, denselben in die Höhe hält. Auf diesem Ringe *o* und der Hülse *h* liegt dann die Platte *g*, auf der sich nicht nur der getheilte Prägering befindet, sondern auch zwei Stellschrauben *k* stützen, deren Gewinde in dem obern Presskörper sitzt. Diese Stellschrauben wirken dem Drucke der Feder *i* entgegen und geben der Ringplatte *g* die richtige Stellung.

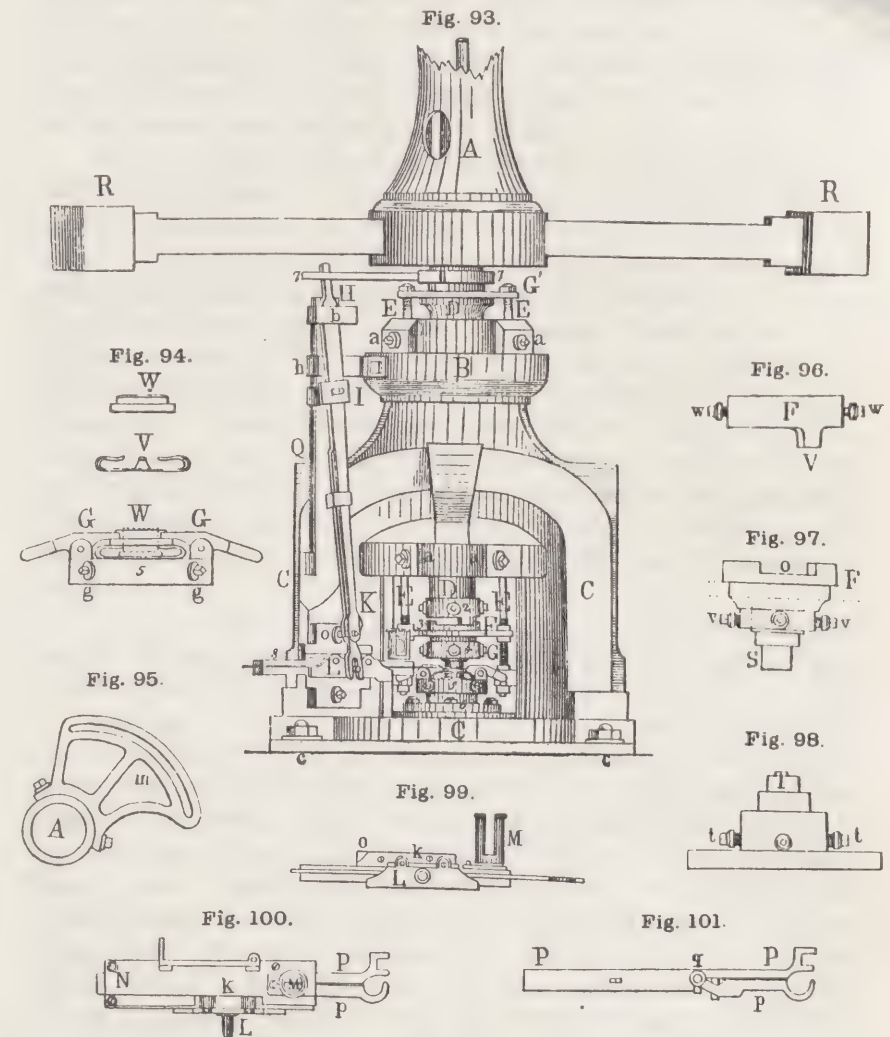
Die untern Maschinentheile ruhen nicht direct auf der Sohle des gusseisernen Körpers *A*, sondern haben einen eigenen Sockel *H* (Fig. 89), der durch eine passende hebelartige Vorrichtung *r* mit dem einen Seitenstück *e* verschraubt ist und von diesem bewegt wird, sobald sich dasselbe hebt oder senkt, jenachdem die Prägung vollendet ist und das Geldstück entfernt werden soll, oder die Prägung beginnt.

Das Auflegen der Platten und das Wegstossen der geprägten Stücke geschieht mittelst einer mechanischen Vorrichtung; indem ein Schieber *p* — Zubringer — an dem untern Arm *q* eines Hebels *L* befestigt, die Münzplatten aus einer Vorrathsbüchse nimmt und sie unter die Stempel schiebt. Das obere Ende *s* des Hebels *L* ist mit der Spindel *C* verbunden und erhält von dieser seine Bewegung, sobald dieselbe hoch oder nieder geschraubt wird. Um ein seitliches Schwanken des Hebels *L* zu vermeiden, sind die Streben *u* angelegt.

Auf dem Kopfe der Spindel befindet sich der Balancier *B*, an dessen Enden schwere Gewichte, mit Handhaben versehen, angeschraubt sind.

Mit der von Droz verbesserten Einrichtung des Spindelwerkes war auch die Leistungsfähigkeit desselben gesteigert, die aber noch bedeutend erhöht wurde, nachdem sich Boulton 1781 mit Droz vereinigte und noch weitere Abänderungen in der Construction der Maschine vornahmen.

Der Boulton'sche Prägeapparat, wie man ihn Betrieb findet, wird durch die Figuren 93 bis 101 dargestellt. starker gusseiserner Körper *CCB* (Fig. 93), welcher durch Schra.



*cc* auf einer starken Steinfundirung befestigt ist, trägt in seinem obern Theile eine Mutter, in der sich die Schraube *DD* bewegt, deren unterer Theil mit dem Oberstempel durch die Büchse 4 verbunden ist.

1) Dingler, Polytechn. Journal, Bd. 16, S. 310.



Der Unterstempel ruht auf der Büchse 6, welche man mit der Sohle des gusseisernen Körpers *C* verschraubt hat. Der Stempel wird in dieser Büchse durch die Schraube *t* (Fig. 98) nicht nur befestigt, sondern auch in seiner Lage zum Oberstempel genau gestellt.

Die zu prägende Münzplatte befindet sich während der Prägung in einem Prägeringe, dessen Construction fast dieselbe ist, wie bei dem Spindelwerk von Droz. Die Form und Befestigung des Ringes ist aus der in vergrössertem Maasse dargestellten Fig. 94 ersichtlich. Die Oeffnung des Prägeringes *W* passt genau auf den Hals des Unterstempels und wird durch eine dreiarmige Feder *V* stets nach aufwärts gedrückt. Die Oberfläche des Prägeringes bildet mit der des eingeschlossenen Stempels eine Horizontalebene; doch lässt sich der Ring über den Stempelhals in die Höhe schieben, wobei dann über der Ebene des letztern eine Vertiefung genau von der Grösse entsteht, um eine Münzplatte aufzunehmen. Dieses Heben und Senken des Ringes *W* wird durch die Hebel *G G* bewirkt, welche sich in Zapfen bewegen, die an einem grösseren Ringe 5, der die Büchse mit dem Unterstempel umgiebt, angebracht sind, und durch die Schrauben *g g* mit dem letzteren verbunden wird.

Die Bewegung der Hebel *G G* findet durch die beiden Bolzen *EE* (Fig. 93) statt, welche durch den massiven Eisenkörper gehen und am obern Theile der Schraube *D* an dem Ringe *G'* befestigt sind. Wird nun die Schraube *D* aufwärts gedreht, folglich der Oberstempel gehoben, so hebt sich auch der Ring *G'* und mit ihm die Bolzen *EE*, sodass die mit denselben verbundenen Hebel *G G* den Prägering niederdrücken, in welchem Augenblicke dann eine Münzplatte auf den Unterstempel gelegt werden kann. Wird nun die Schraube *D* wieder zuge dreht, folglich der Oberstempel niedergedrückt, so werden die Hebelarme *G G* losgelassen und die dreiarmige Feder *V* hebt nun den Prägering in die Höhe, sodass er die Münzplatte umgiebt, in diesem Augenblicke erfolgt auch die Prägung derselben. Unmittelbar nachher dreht sich die Schraube *D* wieder auf, die Hebel *G* drücken den Prägering auf den Hals des Stempels zurück, sodass das geprägte Geldstück frei liegt und entfernt werden kann. Dieses geschieht mittelst des Schiebers *L*, welcher seine Bewegung von dem Hebel *HK* erhält, der mit seinem Drehpunkte in *I* liegend, an der senkrechten Stange *Q* befestigt ist, und mit dem Presskörper *C* verbunden, von dem Arm *h* gehalten wird. Auf das obere Ende des Hebels wirkt der auf dem Halse der Schraube befestigte Sector 7, dessen Construction Fig. 95 zeigt. Sobald die Schraube

*D* gedreht wird, bewegt der Schlitz dieses Sectors, der *curve* darstellt, das Ende *H* des Hebels von der Pressschraube und zu, wodurch auch das untere Ende *K* des längern Hebelarms mit dem daran befestigten Schieber *L* hin und her geschoben wird. Um Seitenschwankungen des Hebels zu vermeiden, bewegt sich der obere Hebelarm *H* in einem ausgeschnittenen Metallstück *b*, welches an der senkrechten Tragstange *Q* befestigt ist.

Die Figuren 99, 100 und 101 stellen die Ansichten des Schiebers mit dem Nuthenstücke *o* vor, in welchem er sich hin und her bewegt. Das Nuthstück ist mit der innern Seite des Presskörpers der Art verschraubt, dass der Schieber nicht nur genaue Führung nach dem Mittelpunkte der Presse, sondern auch zu der Ebene der obern Fläche des Unterstempels erhält. Genanntes Stück ist aus zwei Theilen zusammengefügt und wird durch Schrauben gehalten, sodass ein Schlitz oder Nuthe entsteht, in dem sich der Schieber bewegen kann. Dieser besteht aus einer dünnen Stahlplatte *p*, wie Fig. 101 zeigt, und ist aus den Stücken *P* und *p* zusammengesetzt, die durch das Gelenk *q* verbunden sind. Das vordere Ende ist kreisförmig gebogen, um bei geschlossenen Armen die Münzplatte an ihrem Rande zu fassen und in dieser Lage zwischen die Stempel zu schieben.

An der vordern Seite des Schiebers *L* ist ein Stift befestigt, welcher in das gabelförmige Ende des Hebels *K* (siehe Fig. 93) greift, wodurch dem Schieber seine Bewegung ertheilt wird.

Auf dem Tische *N* befindet sich die Vorrathsbüchse *M* (siehe Figuren 99 und 100), die mit Münzplatten gefüllt wird. Der Schieber bewegt sich unter der Büchse *M* hin und her, sodass das unterste Stück auf demselben ruht. Wird nun die Spindel *D* niedergedreht, so wird der Schieber ganz zurückgeschoben und die ringförmige Zange kommt genau unter die Oeffnung der Vorrathsbüchse zu stehen, sodass die Münzplatte in das ringförmige Ende der offenen Zange fällt. Wird die Schraube *D* aufgedreht, so schiebt der Hebel *HK* den Schieber nach dem Mittelpunkt der Presse, wo er das geprägte Geldstück von dem Stempel entfernt und die Münzplatte auflegt. Da die Spindel *D* in diesem Augenblicke ihre höchste Stellung erreicht hat, so beginnt sie wieder nachwärts zu gehen und der Schieber, nachdem sich die Zange geöffnet, zurückzukehren, sodass die Münzplatte auf dem Unterstempel liegen bleibt. Sofort kommt dann auch der Ring *W* in die Höhe, um die Münzplatte einzuschliessen, worauf der Prägestoss erfolgt.



Die Befestigung des Oberstempels und seine Verbindung mit der Schraube *D* zeigt Fig. 97; *vv* sind vier Schrauben, die den Stempel in seinem Futter mittelst einer um letzteres gelegten Büchse 4 (siehe Fig. 93) festhalten. Auf demselben befindet sich nun die Tasche 3 die genau in den Ring *F* passt, von dem zwei Arme mit den Stellschrauben *EE* verbunden sind; sodass mit der Bewegung der Schraube *D* auch die Stellschrauben und die Tasche 3 bewegt wird und letztere somit in genauer Berührung mit der Schraube *D* bleibt, deren Ende in eine in dem Obertheile der Tasche befindliche kreisförmige Vertiefung passt, wodurch die Schraube sich umdrehen kann, ohne dass sich die Tasche selbst mitdreht.

Durch Fig. 93, 2. und Fig. 96 wird ein Ring dargestellt, der durch Schrauben *w* an der Schraube *D*, oberhalb der Tasche 3, befestigt ist; die Klaue *V* geht von diesem Ringe abwärts und greift in den in der Kante der Tasche (siehe Fig. 97) gemachten Ausschnitt *o*, welcher oben drei Mal so breit ist als die Klaue und daher gestattet, dass der Schraube ein gewisser Spielraum bleibt, ohne dass die Tasche berührt und mit umgedreht wird, was jedoch der Fall ist, sobald die Klaue *V* an das Ende des Ausschnittes anstösst.

Der Zweck dieser Einrichtung ist, den Oberstempel auf die Münze mit einer drehenden Bewegung niederzudrücken, wodurch die Prägung leichter und schärfer ausfällt. Würde nun der Stempel sich mit derselben drehenden Bewegung wieder aus der Münze erheben, so müsste ohne Zweifel das Gepräge leiden; dazu ist der Ausschnitt in der Tasche so weit, dass die Schraube sich wieder zurückdrehen und den Stempel aus dem Münzgepräge ausheben kann, bevor Tasche und Schraube *D* sich wieder gleichzeitig drehend bewegen.

Auf dem Kopfe der Schraube *D* befindet sich der Balancier, an dessen Enden schwere Gewichte *R* angeschraubt sind. Durch das Umdrehen derselben wird die Prägung bewirkt. Die Drehung erhält das Ganze durch das Stück *A*, welches hoch in die Höhe reicht und von eigenartiger Construction ist.

In einigen grossen Münzstätten hat man diese Stosswerke durch Dampfkraft bewegt oder auf eine sehr sinnreiche Weise den Druck der Luft benutzt (in England und Amerika).

Die Leistung dieser Maschinen beträgt je nach der Grösse derselben per Minute 28 bis 80 Stück geprägtes Geld.

Den Stoss- oder Spindelwerken folgte dann die rotirende Kniehebelpresse, ein Prägeapparat, der im Jahre 1817 von D. Uhlhorn

in Grevenbroich a. Rhein erfunden wurde und zur Zeit fast in allen Münzstätten Deutschlands und auch im Auslande vorwiegend in Gebrauch gekommen ist. Diese Maschine hat die Vorzüge, dass sie weniger Raum einnimmt, dauerhafter ist und keine Erschütterung auf die Umgebung verursacht.

Die Prägemaschine von Uhlhorn ist in den Fig. 102 bis 113 nach allen ihren Theilen veranschaulicht. Fig. 102 Seitenansicht; Fig. 103 Vorderansicht; Fig. 104 Winkelhebel; Fig. 105 Oberstempelträger; Fig. 106 Unterstempelträger; Fig. 107 Krummzapfen; Fig. 108 Stütze; Fig. 109 Oberstempel; Fig. 110 Unterstempel; Fig. 111 Grundriss; Fig. 112 Gebrochener Hebel für den Zubringer; Fig. 113 Zubringer.

Die einzelnen Theile haben von dem Erfinder folgende Bezeichnungen erhalten: 1) der Prägerahmen; 2) das Tischblatt; 3) das hintere Lagerstück; 4) das dritte Lagerstück; 5) das Schwungrad; 6) zwei runde Verbindungsstangen zwischen 1 und 3; 7) zwei schräge Verbindungsstangen zwischen 4 und dem Fusse des Prägerahmens; 8) sechs Schrauben, um das Tischblatt 2 mit dem Prägerahmen 1 und dem Lagerstück 3 zu verbinden; 9) Verbindungsstange für das dritte Lager 4 und den Prägerahmen 1; 10) lose Riemenscheibe; 11) feste Riemenscheibe; 12) Krummzapfen mit zwei excentrischen Scheiben; 13) Frictionsring, aus zwei Theilen bestehend; 14) Aussetzerscheibe, fest mit dem Krummzapfen 12 verbunden; 15) Aussetzerkopf mit zwölf Zapfen, 16) welche durch die Aussetzerscheibe 14 gehen und zum Arretiren sowie Antrieb der Maschine dienen; 17) Lenkstange; 18) Winkelhebel; 19) Keil im Rahmen; 20) fester Zapfen; 21) doppelter Zapfen; 22) Pendellager; 23) Pendel; 24) Handgriff des Pendels; 25) Pendelklaue; 26) Stellkeil, um den Druck beim Prägen genau bestimmen zu können; 27) Pendelkugel; 27 1/2) Pendelplatten; 28) Träger für den obern Stempel; 28 1/2) Kugellager; 29) Stempelkasten; 30) Stempelplatte; 30 1/2) Prägering; 31) die beiden Stempel; 31 1/2) die Klemmringe für die Stempel; 32) Halbkugel zum Parallelstellen der Stempel; 33) Stempeldrehung; 34) Lager zur Stempeldrehung; 35) Haken der Stempeldrehung mit dem Stift 39 für den Rückgang; 36) Winkelarm zur Stempeldrehung; 37) Verbindungsglied für die Stempeldrehung 33 und den Winkelarm 36; 38) Feder des Verbindungsgliedes für den Rückgang der Stempeldrehung; 39) Stift für die Feder 38; 40) doppelter Haken zum Niederhalten der Stempeldrehung; 41) Bogen zur Ringbewegung; 42) Nackenstück; 43) Frictionsrolle; 44) excentrische Scheibe zur Ringbewegung; 45) Gabel; 46) Feder für die Gabel; 47) Hebel zur Ringbewegung; 48) Fassung

5/4/87

George S. Ewing  
4230 Concho  
Dallas, Tex 75206

Dear George:

I was cleaning up some piles of papers and guess what I found — my notes and excerpts when I was working on Boulton and related matters.

I enclose photocopies of the major items in the file. Perhaps there is something you do not have or have not cited. Have you read all of Bob. Julian's writings on Boulton? I hope some of this may help although I know lots of it is "old hat"

My best to you.



BottomHalf #51703  
Lansing Mall  
Lansing, Michigan

Action Requested: Approval of relocation and lease extension.

The current lease on BottomHalf will expire on July 31, 1989. The landlord is expanding the mall plus adding a Mervyns Department Store. Other anchors include Hudsons, J. C. Penney and Montgomery Ward. In addition to our existing BottomHalf, we operate Wild Pair which had 1986 sales of \$305,000.

We are offered a 1,200 square foot space which is in the first room of the expansion area of the Mervyns wing, near the food court, for a relocation. This Mervyns to Hudson area of the mall should be the busiest part of the mall. The economics of this deal are as follows:

Size: 20' x 60' (approximately) - 1,200 square feet.

Term/Rent: \$25,000 per year (\$20.83 per square foot) for two years;  
\$30,000 per year (\$25.00 per square foot) for three years;  
\$36,000 per year (\$30.00 per square foot) for five years;  
all against 6% of sales.

CAM: Pro rata share, estimated at \$4,464 per year (\$3.72 per square foot).

Taxes: Pro rata share, estimated at \$1,968 per year (\$1.64 per square foot).

MA: Estimated at \$840 per year (\$.70 per square foot) subject to CPI increases.

Construction: Estimated at \$119,000:

SALES ESTIMATES

<u>K. MICHNER</u>	<u>H. JOHNSON</u>	<u>J. BROWN</u>
\$250,000	\$270,000	\$250,000
\$350,000	\$350,000	\$350,000
		(3)

An ROI and five year resume are attached.

Submitted by: Joe C. Brown

Date: April 1, 1987

/mah

ERIC P. NEWMAN NUMISMATIC EDUCATION SOCIETY

*6450 Cecil Avenue, St. Louis, Missouri 63105*

May 11, 1987

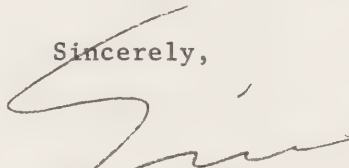
Mr. George E. Ewing  
4230 Concho Street  
Dallas, TX 75206

Dear George:

As you requested, there is enclosed a copy of the South Carolina writeup from the Colonial Newsletter, a copy of the ordinance of South Carolina concerning which nothing happened, and the pictures of the design for the coin which were found in Assay Office archives in Birmingham.

My kindest regards.

Sincerely,



Eric P. Newman

jah

Encls.



The United States determined the necessity of having its  
coinage <sup>machinery made</sup> ~~developed and produced~~ <sup>the</sup>  
United States.

When ~~it was~~ Boulton's partner, ~~James Watt~~  
~~the~~ <sup>It was</sup> Boulton who applied <sup>to complete the system</sup> ~~the~~ the steam  
engine <sup>invented by</sup> ~~the invention of~~ his partner, James Watt, ~~to coinage~~  
~~machines~~, but this in no way puts Boulton's  
innovative <sup>coinage</sup> developments in shadow. ~~the~~

The study which ~~the~~ <sup>as author</sup>  
made comes <sup>major</sup> two areas: (1) the history of the Boulton  
~~machines~~ ~~at the American~~ and his relationship  
with Americans, and (2) the technical explanation of the  
amazing accomplishments of Boulton in improving ~~the~~  
coinage methods.

~~The~~  
white.

~~The importance of to numismatics~~  
Many conclusions ~~drawn in~~ <sup>research</sup> ~~drawn from~~ the  
~~examination of~~ <sup>study of</sup> the coins themselves. ~~the~~ For that reason  
the detailed ~~study of~~ <sup>knowledge of</sup> coinage engineering and methodology  
~~of~~ <sup>of</sup> a selected period is needed to interpret  
~~the~~ <sup>the</sup> observations of characteristics of ~~the~~  
coins of that era and to compare them with those used  
in other periods or <sup>made by</sup> ~~other~~ methods in the same ~~era~~  
~~the~~ <sup>the</sup> Rolling and thickness of strip, planchet variation  
and uniformity, ~~the~~ <sup>the</sup> ~~face dies~~ <sup>solid or gilded</sup> collar dies, ~~the~~ milled or  
decorated collars, striking pressures, metal movement  
and deformation, planchet feeding and positioning, ~~the~~  
removal of the finished coin from the press, ~~the~~ <sup>variation in</sup>  
~~the~~ <sup>the</sup> planchets, heat



plans, and related benefits, or (d) any employment agreement. True, correct and complete copies of all documents creating or evidencing any plan, agreement or obligation listed on Schedule 2.22 have been delivered to EBS. There are no negotiations, demands or proposals which are pending or have been made which concern matters now covered, or that would be covered, by the type of agreements listed in this Section 2.22.

2.23 Retirement Plans. Described on Schedule 2.23 hereto are all retirement plans to which Mandel's is a party or by which it may be bound. Each retirement plan described on Schedule 2.23 hereto has been duly authorized by the Board of Directors of Mandel's, and is and has always been qualified in form and operation under Section 401(a) and 501(a) of the Internal Revenue Code. No action has been taken with respect to any such retirement plan which could give rise to disqualification of such plan, or give rise to an excise tax payable by any current employee. All liabilities of such plans have been funded on the basis of consistent methods in accordance with sound actuarial assumptions and practices, and no plan, at the end of any plan year, had or has had an accumulated funding deficiency. No actuarial assumptions have been changed since the last written report of actuaries on such plans, complete copies of which written reports have been furnished to EBS. Mandel's has no liability for failure to comply with the applicable provisions of the Employee Retirement Income Security Act of 1974 ("ERISA"). No

The ~~wide sphere~~<sup>world wide.</sup> of influence of Matthew Boulton  
the ~~craft of science & commerce.~~

~~the development of science of coinage.~~

~~Coinage~~ <sup>n</sup> ~~the process of~~

in the application of engineering techniques to coinage ~~and~~

had a profound effect on <sup>n</sup> United States coinage,

~~was widespread and affected~~

Its effect was to a major degree indirect  
It was the state of the ~~even though~~ yet no contract for coming  
was ever made ~~between~~ him and the United States.  
It demonstrated the advancement in achievement <sup>or its</sup>  
~~the~~ <sup>on those</sup> intermittent contracts for ~~planets~~ <sup>representatives</sup> for

delivery of ~~planchets~~ <sup>planchets</sup> for copper coinage. In spite of  
both ~~a qualitative~~ <sup>a qualitative</sup> ~~and~~ <sup>and</sup> ~~quantitative~~ <sup>quantitative</sup> ~~improvements~~ <sup>improvements</sup> in his  
en him ~~a private corner~~ <sup>a private corner</sup> ~~making~~ <sup>making</sup> ~~coins for American circulation~~ <sup>coins for American circulation</sup>  
~~methods of coinage even his~~ <sup>methods of coinage even his</sup> ~~minted~~ <sup>minted</sup> ~~Great Britain~~ <sup>Great Britain</sup>

What about Talbot Allam + Lee

long delayed in taking  
advantage of his  
opportunity.

~~Major improvements in~~

~~\_\_\_\_\_~~ ~~\_\_\_\_\_~~

His industrial achievements in the coinage process, ~~there~~ became known worldwide not only from the extraordinary ~~quality~~ of distinctiveness of his products but because he ~~wanted~~ ~~ordered~~ ~~to~~ to sell ~~this~~ the ~~the production~~ ~~manufactured~~ ~~production~~ his factories ~~were~~ capable of making. He ~~performed~~ ~~performed~~ an industrial revolution in coining.

~~Other other~~

~~When other~~  
It is an coincidence in United States  
History that Boulton's inventions and preparation  
~~United Sta~~ the ~~Establishment~~ of the

~~The independent United States~~  
 of the Constitution of the United States were simultaneously;  
~~the~~ that United States had a <sup>immediate</sup> need for independent  
 coinage; that Boulton ~~and the~~ <sup>was the</sup> ~~best~~ <sup>best</sup> ~~choice~~ <sup>choice</sup> to furnish  
 it; and that after negotiations and maneuver



Reportable Event (as defined in Title IV of ERISA) or Prohibited Transaction (as defined in Section 4975(c)(1) of the Internal Revenue Code of 1954 or Section 404 of ERISA) has occurred with respect to any of said retirement plans. The statement of assets and liabilities of each plan as of July 26, 1986, and the statement of changes in fund balance and in financial position or the statement of changes in net assets available for benefits under said retirement plans for the years then ended, certified by the Treasurer of Mandel's, copies of which have been furnished to EBS, fairly present the financial condition of said retirement plans as at such date and the results of operations of said retirement plans for the years ended on such date, all in accordance with generally accepted accounting principles applied on a consistent basis.

#### 2.24 Overtime, Past Wages, Vacation and Minimum

Wages. No present or former employee of Mandel's has any claim against Mandel's (whether under federal or state law, any employment agreement, or otherwise) on account of or for (a) overtime pay, other than overtime pay for the current payroll period, (b) wages or salary (excluding bonuses and amounts accruing under pension and profit sharing plans) for any period other than the current payroll period, (c) vacation, time off or pay in lieu of vacation or time off, other than that earned in respect of the current fiscal year, or (d) any violation of any statute, ordinance or regulation relating to minimum wages or maximum hours of work.

furnished by SPND

31

16

223

76

25

75



201

1616

881

831

5

200/



B. G. JOHNSON, PROPRIETOR

CABLE ADDRESS "Moneta"

PREMIUM COIN LIST 10c



Dealers in  
COINS, STAMPS,  
PAPER MONEY,  
AUTOGRAPHS

ESTABLISHED 1897

**St. Louis Stamp & Coin Co.**



408 OLIVE STREET

ST. LOUIS, MO.



Dealers in  
INDIAN RELICS,  
OLD FIREARMS,  
CURIOS, ETC.

führt; diese lieferten ein scharfes Gepräge und war der Verbrauch an Stempeln nur sehr gering.

Das Stoss- oder Spindelwerk soll zuerst im Jahre 1558 in Frankreich<sup>1)</sup>, dann in demselben Jahrhundert auch in Salzburg und im Jahre 1643 auf dem Harz — Zellerfeld<sup>2)</sup> — in Gebrauch gekommen sein.

Dieser Prägeapparat, im 16. Jahrhundert von Anton Brucher erfunden, wurde später durch H. Boulton, J. P. Droz und Gengembre vielfach verbessert. Man findet ihn heute noch in Anwendung, z. B. in England.

Dem Spindelwerk folgte dann im Anfange des 17. Jahrhunderts das von Nicolaus Briot construirte Prägewerk, welches in seiner Einrichtung einem Walzwerke glich, auf dessen Walzenbahnen sich die Gravirungen der Münzen befanden. Briot hatte jedoch mit seiner Erfindung wenig Glück und verkaufte sie an Warin, welcher diese Maschine, nachdem sie mehrfach verändert war, einzuführen suchte.

Nach Beckmann soll das Prägen der Münzen zwischen Walzen eine italienische Erfindung sein, die schon im Jahre 1575 in Halle — Tyrol — bekannt war; auch auf dem Harz — Clausthal — soll man die 4- und 2-Mariengroschenstücke auf solchen Maschinen geprägt haben.

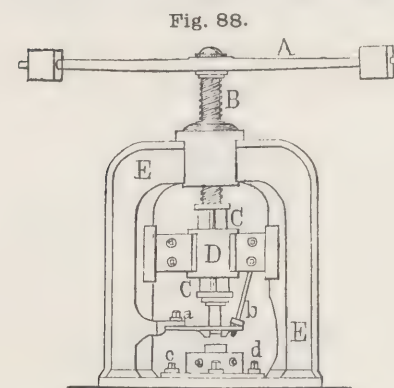
Im Anfange des 19. Jahrhunderts (1817) erfand Dietrich Uhlhorn dann das Hebel-Prägewerk, was bei seiner Vollkommenheit die ausgedehnteste Verwendung gefunden hat. Hierzu gehören ferner die Prägewerke von Thonnelier, Naumann und Löwe & Co. Sämmtliche Maschinen sind im Princip als rotirende Kniehebelpressen einander gleich und unterscheiden sich nur in ihrer Detailconstruction, z. B. durch die Art der Prägeringe, der Auslösung, der Stempeldrehung, des Zubringens und Abschiebens der Platten etc.

Im Folgenden soll nun die Einrichtung der verschiedenen, oben angeführten Prägewerke näher beschrieben werden.

1) Das Stoss- oder Spindelwerk, auch wohl Balancier genannt, ist eine starke Schraubenpresse, deren Schraube so eingerichtet ist, dass sie schnell niedergeht, wodurch der an ihrem Kopfe angebrachte und an seinen Enden mit schweren Metallkugeln versehene Balancier, welcher mit Kraft in Bewegung gesetzt wird, auf den darunter befindlichen Schieber mit eingesetztem Stempel einen heftigen Stoss ausüben kann. Durch Fig. 88 ist ein solches Spindelwerk in seiner anfänglichen und einfachsten Construction dargestellt. *A* ist der Balancier und *B* die Schraube, deren Gewinde eine Neigung zur

<sup>1)</sup> Krünitz, Encyclopädie, Band 97, S. 948. <sup>2)</sup> Beckmann, Technologie, S. 637.

Horizontalebene von  $45^{\circ}$  gegeben ist. Der Schieber *C* hat quadratischen Querschnitt und wird ihm durch die Führungsleiste *D* eine genau senkrechte Bewegung ertheilt, wodurch der im untern Theile



des Schiebers eingesetzte Oberstempel eine centrale und parallele Lage zu dem befestigten Unterstempel erhält. Sobald der Prägedruck vollendet und die Schraube *B* wieder in die Höhe gehoben ist, wird auch der Schieber mit Stempel gehoben, was entweder mittelst einer Wippe oder der Feder *ab* geschieht. Das geprägte Geldstück kann alsdann entfernt und eine neue Münzplatte untergelegt werden.

Der Unterstempel ist in einem Futter auf dem Fusse des Gestells *E* mittelst der Schrauben *cd* befestigt und kann durch Stellschrauben justirt werden.

Der Präger befindet sich bei der Arbeit in einer Vertiefung vor dem Spindelwerk und besorgt das Entfernen des geprägten Geldes und Auflegen der Platten auf den Unterstempel, während ein oder zwei Arbeiter die Schraube mittelst des Balanciers hoch und nieder bewegen.

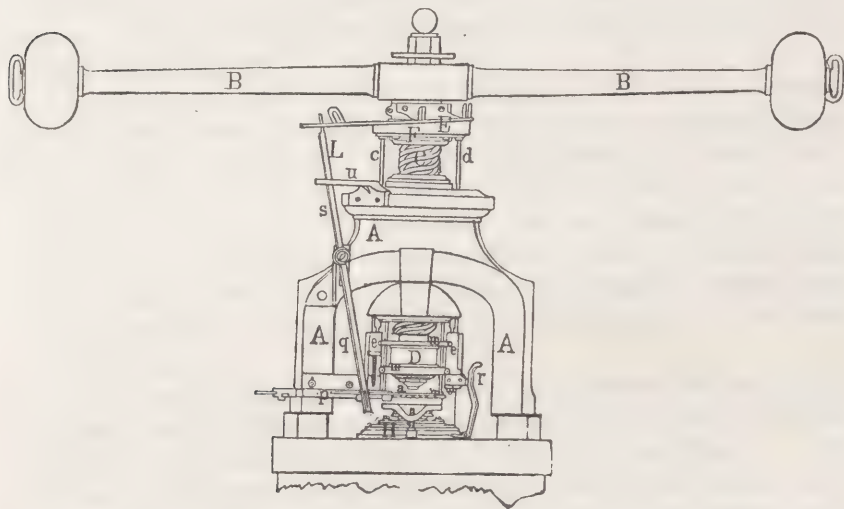
Das eben beschriebene Spindelwerk wurde, wie vorstehend erwähnt, von Boulton und Droz vielfach verbessert, wodurch man nicht nur die Genauigkeit der Prägung selbst in der Anordnung der Lage der Ober- und Unterstempel, sowie die vollkommene Rundung des Geldstückes, sondern auch die Ersparung des Auflegens der Münzplatten mit der Hand durch die Einrichtung eines mechanischen Zubringers erreichte, sodass ein solches Spindelwerk, wenn die Bewegung der Schraube durch irgend eine mechanische Kraft erzeugt wurde, ohne weiteres Zuthun die Prägung verrichtete. In der englischen und einigen amerikanischen Münzstätten ist genannter Apparat heute noch im Gebrauch und wird die Drehung und das Heben der Spindel durch Luftdruck oder auch mittelst einer Dampfmaschine erzeugt.

Eine wesentliche Verbesserung bestand in der Anwendung des Prägeringes, wodurch der Münzplatte beim Prägen eine vollkommene Rundung gegeben wurde, die derselben nicht nur ein schöneres Ansehen verlieh, sondern auch gegen das Abfeilen sicherte.



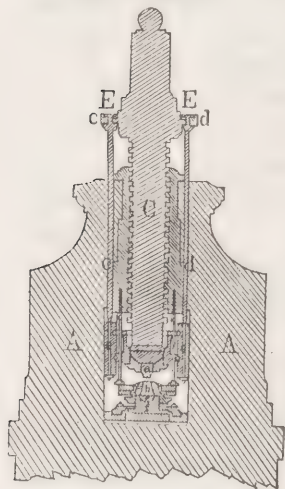
Bei dem von Droz verbesserten Spindelwerk<sup>1)</sup> (siehe Fig. 89) ist zunächst der Schieber entfernt und durch Verlängerung der

Fig. 89.  
Vordere Ansicht.



Schraube *C* ersetzt, welche direct auf die Büchse *D* stösst, in welcher der Oberstempel *a* befestigt ist. Durch diese Aenderung suchte

Fig. 90.  
Schnitt durch Schraube und  
Stempelvorrichtung.



Droz das Wanken und Losewerden der Spindel *C* in der Mutter zu vermeiden. Der auf- und abgehenden Bewegung der Schraube *c* folgt auch die Büchse *D*, da sich an dem Kopfe der Schraube ein Ansatz *F* befindet, auf welchem die Platte *E* ruht, von der zwei Bolzen *c* und *d* herab durch den Körper gehen und an ihrem untern Theile die Seitenstücke *ee* tragen (Fig. 90). Mit den Seitenstücken ist aber die Büchse *D* durch die Querstücke *mm* verbunden, sodass mit Heben und Senken der Schraube *C* auch der Büchse *D* diese Bewegung mittelst der Bolzen *c* und *d* ertheilt wird.

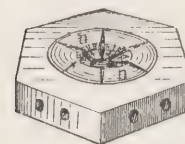
Die Einrichtung des vorstehend erwähnten Prägeringes ist durch Fig. 91, Grundriss und Verticalschnitt, gegeben. *Q* ist ein starkes

<sup>1)</sup> Krünitz, Encyclopädie, Bd. 97, S. 959.

Stück Eisen, welches in seiner Mitte eine durchgehende kreisrunde Oeffnung besitzt, die sich nach unten mit einem Ausatze verengt. An der Peripherie dieser Oeffnung sind sechs Segmente *n* ein-

Fig. 91.

Prägering.

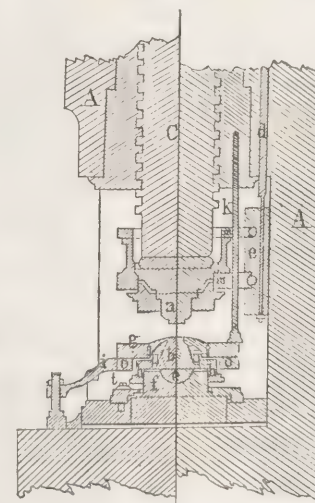


Verticalschnitt.



Fig. 92.

Schnitt durch Schraube und Stempel-  
vorrichtung nach vergrössertem Maass-  
stabe.



gelegt, die in geschlossener Reihe in ihrer Mitte den Raum für die zu prägende Münzplatte bilden (diese Segmente sind in Fig. 91, Verticalschnitt, schraffirt). Der innere, obere senkrechte Rand, welcher die Höhe des Münzplattenrandes hat, ist mit derjenigen Schrift oder

Verzierung versehen, die den Rand der Münze bedecken soll. Die Befestigung der Segmente *n* in dem Eisenstücke *Q* geschieht durch den Stift *y*, welcher zugleich die Stelle eines Scharniers vertritt, sodass sich jedes Segment um diesen Stift etwas auf und ab bewegen kann, folglich sich schliesst oder öffnet, je nachdem die Prägung beginnen soll oder vollendet ist. Mit dieser Vorrichtung steht gleichzeitig die Befestigungsart des Unterstempels in Verbindung, wie solches die Figuren 91 und 92 zeigen; *ff* ist ein Metallstück, welches mit einem Ringe — Ueberwurf — versehen, durch die Schrauben *tt* auf einer Sockelplatte festgeschraubt ist, die auf der Sohle des Presskörpers liegt. Der Ring ist etwas weiter als das Metallstück, sodass letzterem vor dem Feststellen noch jede beliebige Seitenbewegung gegeben werden kann. In dem obern Theil des Metallstückes *ff* befindet sich eine halbkugelförmige Höhlung, in deren Raum die Halbkugel *e* eingelegt wird. Die obere ebene Fläche derselben, sowie die untere des Stempels sind mit einem Ansätze versehen, auf dem die Hülse *h* ruht, die mit dem Metallstück *ff* verschraubt ist und somit den Stempel festhält. Der Zweck dieser Einrichtung ist



die leichtere Adjustirung der Lage des untern Stempels zu dem obern, welche nicht nur concentrisch auf einander, sondern auch parallel zu einander stehen müssen. Durch die Beweglichkeit des Unterstempels in der sphärischen Höhlung wird dieser Parallelismus, wenn er nicht genau vorhanden wäre, im Augenblicke der Prägung hergestellt; daher diese Anordnung auch für den Fall zweckmässig ist, wo man die Einrichtung des gespaltenen Ringes nicht mit derselben verbunden hat.

Die Hülse *h*, welche den Unterstempel mittelst ihres Ansatzes niederdrückt (siehe Fig. 92), ist von einem genau passenden Ringe *o o* umgeben, der mit einer gabelförmigen Feder *i* verbunden, denselben in die Höhe hält. Auf diesem Ringe *o* und der Hülse *h* liegt dann die Platte *g*, auf der sich nicht nur der getheilte Prägering befindet, sondern auch zwei Stellschrauben *k* stützen, deren Gewinde in dem obern Presskörper sitzt. Diese Stellschrauben wirken dem Drucke der Feder *i* entgegen und geben der Ringplatte *g* die richtige Stellung.

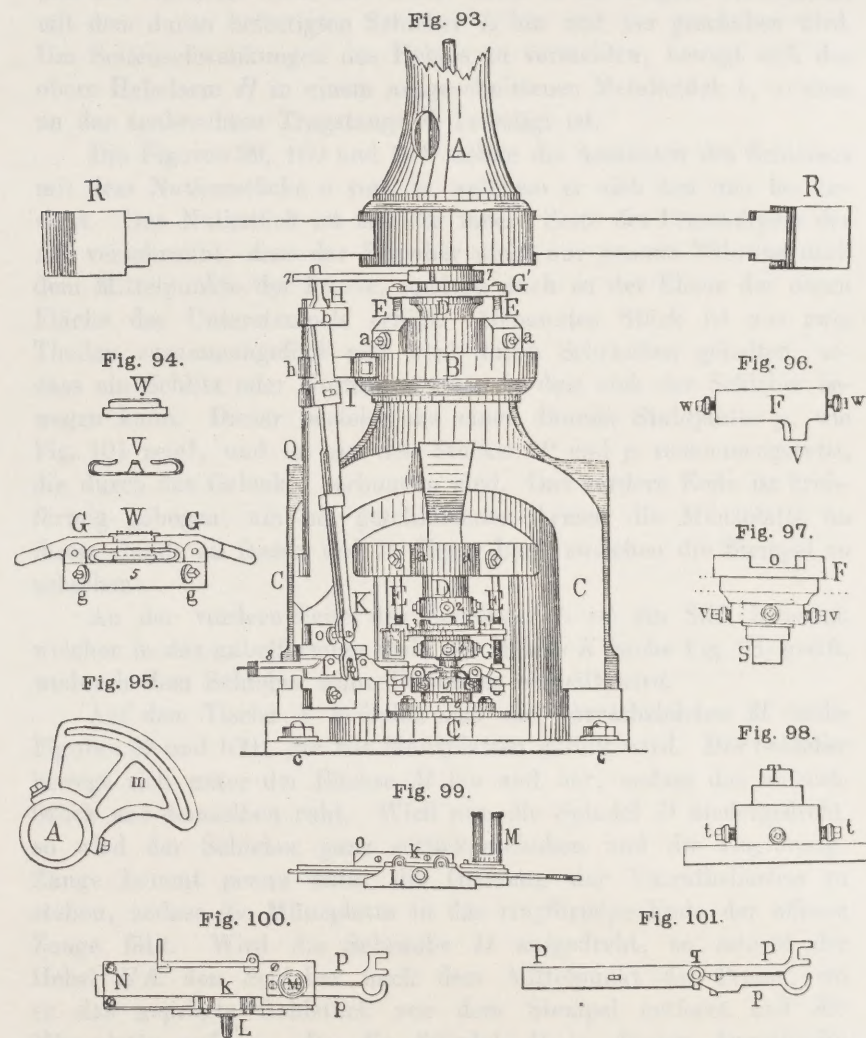
Die untern Maschinentheile ruhen nicht direct auf der Sohle des gusseisernen Körpers *A*, sondern haben einen eigenen Sockel *H* (Fig. 89), der durch eine passende hebelartige Vorrichtung *r* mit dem einen Seitenstück *e* verschraubt ist und von diesem bewegt wird, sobald sich dasselbe hebt oder senkt, jenachdem die Prägung vollendet ist und das Geldstück entfernt werden soll, oder die Prägung beginnt.

Das Auflegen der Platten und das Wegstossen der geprägten Stücke geschieht mittelst einer mechanischen Vorrichtung; indem ein Schieber *p* — Zubringer — an dem untern Arm *q* eines Hebels *L* befestigt, die Münzplatten aus einer Vorrathsbüchse nimmt und sie unter die Stempel schiebt. Das obere Ende *s* des Hebels *L* ist mit der Spindel *C* verbunden und erhält von dieser seine Bewegung, sobald dieselbe hoch oder nieder geschraubt wird. Um ein seitliches Schwanken des Hebels *L* zu vermeiden, sind die Streben *u* angelegt.

Auf dem Kopfe der Spindel befindet sich der Balancier *B*, an dessen Enden schwere Gewichte, mit Handhaben versehen, angeschraubt sind.

Mit der von Droz verbesserten Einrichtung des Spindelwerkes war auch die Leistungsfähigkeit desselben gesteigert, die aber noch bedeutend erhöht wurde, nachdem sich Boulton 1781 mit Droz vereinigte und noch weitere Abänderungen in der Construction der Maschine vornahmen.

Der Boulton'sche Prägeapparat, wie man ihn heute noch im Betrieb findet, wird durch die Figuren 93 bis 101 dargestellt.<sup>1)</sup> Ein starker gusseiserner Körper *CCB* (Fig. 93), welcher durch Schrauben



*cc* auf einer starken Steinfundirung befestigt ist, trägt in seinem obern Theile eine Mutter, in der sich die Schraube *DD* bewegt, deren unterer Theil mit dem Oberstempel durch die Büchse *4* verbunden ist.

<sup>1)</sup> Dingler, Polytechn. Journal. Bd. 16, S. 310.



Der Unterstempel ruht auf der Büchse 6, welche man mit der Sohle des gusseisernen Körpers *C* verschraubt hat. Der Stempel wird in dieser Büchse durch die Schraube *t* (Fig. 98) nicht nur befestigt, sondern auch in seiner Lage zum Oberstempel genau gestellt.

Die zu prägende Münzplatte befindet sich während der Prägung in einem Prägeringe, dessen Construction fast dieselbe ist, wie bei dem Spindelwerk von Droz. Die Form und Befestigung des Ringes ist aus der in vergrössertem Maasse dargestellten Fig. 94 ersichtlich. Die Oeffnung des Prägeringes *W* passt genau auf den Hals des Unterstempels und wird durch eine dreiarmige Feder *V* stets nach aufwärts gedrückt. Die Oberfläche des Prägeringes bildet mit der des eingeschlossenen Stempels eine Horizontalebene; doch lässt sich der Ring über den Stempelhals in die Höhe schieben, wobei dann über der Ebene des letztern eine Vertiefung genau von der Grösse entsteht, um eine Münzplatte aufzunehmen. Dieses Heben und Senken des Ringes *W* wird durch die Hebel *G G* bewirkt, welche sich in Zapfen bewegen, die an einem grösseren Ringe 5, der die Büchse mit dem Unterstempel umgiebt, angebracht sind, und durch die Schrauben *g g* mit dem letzteren verbunden wird.

Die Bewegung der Hebel *G G* findet durch die beiden Bolzen *EE* (Fig. 93) statt, welche durch den massiven Eisenkörper gehen und am obern Theile der Schraube *D* an dem Ringe *G'* befestigt sind. Wird nun die Schraube *D* aufwärts gedreht, folglich der Oberstempel gehoben, so hebt sich auch der Ring *G'* und mit ihm die Bolzen *EE*, sodass die mit denselben verbundenen Hebel *G G* den Prägering niederdrücken, in welchem Augenblick dann eine Münzplatte auf den Unterstempel gelegt werden kann. Wird nun die Schraube *D* wieder zuge dreht, folglich der Oberstempel niedergedrückt, so werden die Hebelarme *G G* losgelassen und die dreiarmige Feder *V* hebt nun den Prägering in die Höhe, sodass er die Münzplatte umgiebt, in diesem Augenblicke erfolgt auch die Prägung derselben. Unmittelbar nachher dreht sich die Schraube *D* wieder auf, die Hebel *G* drücken den Prägering auf den Hals des Stempels zurück, sodass das geprägte Geldstück frei liegt und entfernt werden kann. Dieses geschieht mittelst des Schiebers *L*, welcher seine Bewegung von dem Hebel *HK* erhält, der mit seinem Drehpunkte in *I* liegend, an der senkrechten Stange *Q* befestigt ist, und mit dem Presskörper *C* verbunden, von dem Arm *h* gehalten wird. Auf das obere Ende des Hebels wirkt der auf dem Halse der Schraube befestigte Sector 7, dessen Construction Fig. 95 zeigt. Sobald die Schraube

*D* gedreht wird, bewegt der Schlitz dieses Sectors, der eine Spiralcurve darstellt, das Ende *H* des Hebels von der Pressschraube *D* ab und zu, wodurch auch das untere Ende *K* des längern Hebelarmes mit dem daran befestigten Schieber *L* hin und her geschoben wird. Um Seitenschwankungen des Hebels zu vermeiden, bewegt sich der obere Hebelarm *H* in einem ausgeschnittenen Metallstück *b*, welches an der senkrechten Tragstange *Q* befestigt ist.

Die Figuren 99, 100 und 101 stellen die Ansichten des Schiebers mit dem Nuthenstücke *o* vor, in welchem er sich hin und her bewegt. Das Nuthstück ist mit der innern Seite des Presskörpers der Art verschraubt, dass der Schieber nicht nur genaue Führung nach dem Mittelpunkte der Presse, sondern auch zu der Ebene der obern Fläche des Unterstempels erhält. Genanntes Stück ist aus zwei Theilen zusammengefügt und wird durch Schrauben gehalten, sodass ein Schlitz oder Nuthe entsteht, in dem sich der Schieber bewegen kann. Dieser besteht aus einer dünnen Stahlplatte *p*, wie Fig. 101 zeigt, und ist aus den Stücken *P* und *p* zusammengesetzt, die durch das Gelenk *q* verbunden sind. Das vordere Ende ist kreisförmig gebogen, um bei geschlossenen Armen die Münzplatte an ihrem Rande zu fassen und in dieser Lage zwischen die Stempel zu schieben.

An der vordern Seite des Schiebers *L* ist ein Stift befestigt, welcher in das gabelförmige Ende des Hebels *K* (siehe Fig. 93) greift, wodurch dem Schieber seine Bewegung ertheilt wird.

Auf dem Tische *N* befindet sich die Vorrathsbüchse *M* (siehe Figuren 99 und 100), die mit Münzplatten gefüllt wird. Der Schieber bewegt sich unter der Büchse *M* hin und her, sodass das unterste Stück auf demselben ruht. Wird nun die Spindel *D* niedergedreht, so wird der Schieber ganz zurückgeschoben und die ringförmige Zange kommt genau unter die Oeffnung der Vorrathsbüchse zu stehen, sodass die Münzplatte in das ringförmige Ende der offenen Zange fällt. Wird die Schraube *D* aufgedreht, so schiebt der Hebel *HK* den Schieber nach dem Mittelpunkt der Presse, wo er das geprägte Geldstück von dem Stempel entfernt und die Münzplatte auflegt. Da die Spindel *D* in diesem Augenblicke ihre höchste Stellung erreicht hat, so beginnt sie wieder niederwärts zu gehen und der Schieber, nachdem sich die Zange geöffnet, zurückzukehren, sodass die Münzplatte auf dem Unterstempel liegen bleibt. Sofort kommt dann auch der Ring *W* in die Höhe, um die Münzplatte einzuschliessen, worauf der Prägestoss erfolgt.



Die Befestigung des Oberstempels und seine Verbindung mit der Schraube *D* zeigt Fig. 97; *vv* sind vier Schrauben, die den Stempel in seinem Futter mittelst einer um letzteres gelegten Büchse 4 (siehe Fig. 93) festhalten. Auf demselben befindet sich nun die Tasche 3 die genau in den Ring *F* passt, von dem zwei Arme mit den Stellschrauben *EE* verbunden sind; sodass mit der Bewegung der Schraube *D* auch die Stellschrauben und die Tasche 3 bewegt wird und letztere somit in genauer Berührung mit der Schraube *D* bleibt, deren Ende in eine in dem Obertheile der Tasche befindliche kreisförmige Vertiefung passt, wodurch die Schraube sich umdrehen kann, ohne dass sich die Tasche selbst mitdreht.

Durch Fig. 93, 2. und Fig. 96 wird ein Ring dargestellt, der durch Schrauben *w* an der Schraube *D*, oberhalb der Tasche 3, befestigt ist; die Klaue *V* geht von diesem Ringe abwärts und greift in den in der Kante der Tasche (siehe Fig. 97) gemachten Ausschnitt *o*, welcher oben drei Mal so breit ist als die Klaue und daher gestattet, dass der Schraube ein gewisser Spielraum bleibt, ohne dass die Tasche berührt und mit umgedreht wird, was jedoch der Fall ist, sobald die Klaue *V* an das Ende des Ausschnittes anstösst.

Der Zweck dieser Einrichtung ist, den Oberstempel auf die Münze mit einer drehenden Bewegung niederzudrücken, wodurch die Prägung leichter und schärfer ausfällt. Würde nun der Stempel sich mit derselben drehenden Bewegung wieder aus der Münze erheben, so müsste ohne Zweifel das Gepräge leiden; dazu ist der Ausschnitt in der Tasche so weit, dass die Schraube sich wieder zurückdrehen und den Stempel aus dem Münzgepräge ausheben kann, bevor Tasche und Schraube *D* sich wieder gleichzeitig drehend bewegen.

Auf dem Kopfe der Schraube *D* befindet sich der Balancier, an dessen Enden schwere Gewichte *R* angeschraubt sind. Durch das Umdrehen derselben wird die Prägung bewirkt. Die Drehung erhält das Ganze durch das Stück *A*, welches hoch in die Höhe reicht und von eigenartiger Construction ist.

In einigen grossen Münzstätten hat man diese Stosswerke durch Dampfkraft bewegt oder auf eine sehr sinnreiche Weise den Druck der Luft benutzt (in England und Amerika).

Die Leistung dieser Maschinen beträgt je nach der Grösse derselben per Minute 28 bis 80 Stück geprägtes Geld.

Den Stoss- oder Spindelwerken folgte dann die rotirende Kniehebelpresse, ein Prägeapparat, der im Jahre 1817 von D. Uhlhorn

in Grevenbroich a. Rhein erfunden wurde und zur Zeit fast in sämtlichen Münzstätten Deutschlands und auch im Auslande vorwiegend in Gebrauch gekommen ist. Diese Maschine hat die Vorzüge, dass sie weniger Raum einnimmt, dauerhafter ist und keine Erschütterung auf die Umgebung verursacht.

Die Prägemaschine von Uhlhorn ist in den Fig. 102 bis 113 nach allen ihren Theilen veranschaulicht. Fig. 102 Seitenansicht; Fig. 103 Vorderansicht; Fig. 104 Winkelhebel; Fig. 105 Oberstempelträger; Fig. 106 Unterstempelträger; Fig. 107 Krummzapfen; Fig. 108 Stütze; Fig. 109 Oberstempel; Fig. 110 Unterstempel; Fig. 111 Grundriss; Fig. 112 Gebrochener Hebel für den Zubringer; Fig. 113 Zubringer.

Die einzelnen Theile haben von dem Erfinder folgende Bezeichnungen erhalten: 1) der Prägerahmen; 2) das Tischblatt; 3) das hintere Lagerstück; 4) das dritte Lagerstück; 5) das Schwungrad; 6) zwei runde Verbindungsstangen zwischen 1 und 3; 7) zwei schräge Verbindungsstangen zwischen 4 und dem Fusse des Prägerahmens; 8) sechs Schrauben, um das Tischblatt 2 mit dem Prägerahmen 1 und dem Lagerstück 3 zu verbinden; 9) Verbindungsstange für das dritte Lager 4 und den Prägerahmen 1; 10) lose Riemenscheibe; 11) feste Riemenscheibe; 12) Krummzapfen mit zwei excentrischen Scheiben; 13) Frictionsring, aus zwei Theilen bestehend; 14) Aussetzerscheibe, fest mit dem Krummzapfen 12 verbunden; 15) Aussetzerkopf mit zwölf Zapfen, 16) welche durch die Aussetzerscheibe 14 gehen und zum Arretiren sowie Antrieb der Maschine dienen; 17) Lenkstange; 18) Winkelhebel; 19) Keil im Rahmen; 20) fester Zapfen; 21) doppelter Zapfen; 22) Pendellager; 23) Pendel; 24) Handgriff des Pendels; 25) Pendelklaue; 26) Stellkeil, um den Druck beim Prägen genau bestimmen zu können; 27) Pendelkugel; 27½) Pendelplatten; 28) Träger für den obern Stempel; 28½) Kugellager; 29) Stempelkasten; 30) Stempelplatte; 30½) Prägering; 31) die beiden Stempel; 31½) die Klemmringe für die Stempel; 32) Halbkugel zum Parallelstellen der Stempel; 33) Stempeldrehung; 34) Lager zur Stempeldrehung; 35) Haken der Stempeldrehung mit dem Stift 39 für den Rückgang; 36) Winkelarm zur Stempeldrehung; 37) Verbindungsglied für die Stempeldrehung 33 und den Winkelarm 36; 38) Feder des Verbindungsgliedes für den Rückgang der Stempeldrehung; 39) Stift für die Feder 38; 40) doppelter Haken zum Niederhalten der Stempeldrehung; 41) Bogen zur Ringbewegung; 42) Nackenstück; 43) Frictionsrolle; 44) excentrische Scheibe zur Ringbewegung; 45) Gabel; 46) Feder für die Gabel; 47) Hebel zur Ringbewegung; 48) Fassung



# Die Münztechnik.

Ein Handbuch

Münztechniker, Medaillenfabrikanten, Gold- und Silberarbeiter,  
Graveure und technische Chemiker

bearbeitet von

E. Schlösser,

Lehrer an der Münzwerkstatt in D. an Hannover.

Mit 42 in den Text eingedruckten Illustrationen.

Hannover

Hahn'sche Buchhandlung

1884